

**AZƏRBAYCANDA BAL ARILARININ SÜNİ MAYALANDIRILMASININ  
ƏHƏMİYYƏTİ****N.İ.NƏCƏFOV****AKTN Baytarlıq Elmi Tədqiqat İnstitutu**

*Məqalədə Azərbaycan ərazisində məskunlaşan, iqliminə uyğunlaşan və məhsuldarlığı ilə seçilən arı cinslərini yenidən özümüzlə qaytarmaq üçün süni mayalanma üsuluna keçməyin məqsədə uyğunluğu qeyd olunur. Məsələn arıçıların ən çox saxladığı Bozdağ Qafqaz cinsindən əvvəllər yüksək məhsuldarlıq əldə olunduğu halda, hazırda cins qatışıqlığı səbəbindən arıların məhsuldarlığının 30-40% aşağı düşdüyü hiss olunur.*

*Açar sözlər:* arı, erkək arı, ana arı, süni mayalanma, arı cinsləri

**D**ünyada əsasən 24 bal arısı cinsləri mövcuddur. Hər bir cinsində özünəməxsus xüsusiyyətləri vardır. Hər bir ölkədə arıçılar arı məhsuldarlığını artırmaq üçün öz təbiətlərinə və ərazilərinə uyğunlaşan və yüksək məhsuldarlığı ilə seçilən, çalışqanlığı, sakit davranışı, xəstəliklərə dözümlülüyü, bal və propolis toplamaları, xortumunun uzunluğu və.s kimi müsbət xüsusiyyətləri ilə seçilən ən yaxşı arı cinslərinə üstünlük verirlər.

Artıq son zamanlar arıçılara lazım olan təmiz və saf arı cinslərini əldə etmək çətin məsələyə çevrilmişdir.

Nəzərə alsaq ki, ana arı cütləşmə uçuşu zamanı saysız –hesabsız cinsi məlum olmayan erkək arılarla qarşılaşır və ana arı orta hesabla 10 il müddətində 20 və ya 60-a yaxın erkək arı ilə cütləşə bilər. Bu zaman ana arını nəzarətə götürmək və hansı cinslə cütləşdiyini müəyyən etmək çətinlik yaradır.

Hazırda dünya alimləri bu çətinliklərdən qurtarmaq və köhnə məhsuldar arıları geri qaytarmaq və onlardan yüksək məhsul əldə etmək üçün yeni metodlara əl atırlar ki, bu metod da süni mayalandırma metodudur.

Bu metod inkişaf etmiş dövlətlərdə və hətta qonşu dost ölkə olan Türkiyədə də yüksək inkişaf etmiş və süni mayalanma yolu ilə əldə edilən ana və erkək arı mələzləri digər dövlətlərə ixrac edilərək yüksək mənfəət əldə olunmuşdur.

Belə məhsuldar arılardan Azərbaycanın iqlim şəraitinə uyğunlaşan, məhsuldarlığı və xortumunun uzunluğu ilə seçilən Bozdağ Qafqaz və Qabaqtəpə arı cinsləri dünyanın bir çox ölkələrinə səpələnmiş və yüksək səviyyədə öz sözünü demiş, hətta bu sortdan olan arılar süni mayalandırma yolu ilə ana və erkək arılar yetişdirilərək digər xarici ölkələrə ixrac edilmişdir.

Bu arı cinslərindən Bozdağ Qafqaz (populyasiyası Qabaqtəpə və Şahdağ) arıları arıçıları qane edəcək dərəcədə bal toplamaları ilə seçilir. Bu

arıların xortumlarının uzunluğu digər cins arılardan fərqli olaraq 7.5 mm olmaqla fərqlənirlər. Ana arılar bal toplama vaxtı yumurta qoymanı ləngidərək işçi arıları nektar yığımına cəlb edir.

Bu arılar soyuğa davamlı olduqlarına görə Azərbaycanın soyuq regionlarında qışı uğurla keçirirlər.

Sarı Qafqaz arı cinsləri də (populyasiyası Sarı İran və Lənkəran) Azərbaycanın Cənub zonalarına və onun təbiətinə uyğunlaşan arı cinsləridir. Lakin cins qatışıqlığı da bu arılara öz təsirini göstərmişdir.

Azərbaycanda yeni məhsuldar arılar əldə etmək üçün süni mayalandırma işini təkmilləşdirmək və alınan məhsuldar ana və erkək arı cinslərini arıçı fermerlərə tövsiyyə etmək qarşıya qoyulan ən mühüm məsələlərdən biridir.

Azərbaycan Baytarlıq Elmi Tədqiqat İnstitutunun Arı və Balıq laboratoriyasında arılarda süni mayalanmanın aparılması arıçılığın inkişafına müsbət təsir göstərəcək, yeni və bəlli cinslərin yaradılmasında və yeni tədqiqat işlərinin aparılmasında müsbət rol oynayacaq. Yüzlərcə cinsi məlum olan və olmayan erkək arı sperması ilə mayalandırılmış ana arıdan törəmiş yeni cins arıların ayrı-ayrılıqda keyfiyyətləri yoxlanılacaqdır.

Arıların saflaşdırılması üçün fərqli cütləşmə imkanları da daxil olmaqla, müxtəlif qohumluq dərəcələri də yoxlanıla bilər. Məsələn: ana arının eyni pətkədəki erkək arı sperması ilə mayalandırılması.

Süni mayalanmanı həyata keçirmək üçün seçilmiş erkək arılardan saf toxum əldə etmək üçün ilk növbədə iş prosesində əvvəldən axıradək sanitariya-gigiyena qaydalarına əməl etmək və ən əsası erkək arının erkəklik orqanının çölə çıxarılması qaydalarına düzgün riayət etmək vacib şərtlərdən biri olmalıdır.

Erkək arının erkəklik orqanı iki formada (**qismən və tam**) çölə çıxarılır.



Erkəklik orqanının qismən çıxarılmış forması



Erkəklik orqanının tam çıxarılmış forması

**Qismən çıxartma:** Qismən çıxartmaq üçün baş və işarət barmaqlar arasında erkək arının baş, qarın və gövdə hissəsini ovuşdurmaq və təzyiqlə sıxmaq lazımdır. Yetkin erkək arının qarın hissəsi büzüləcək və sarı narıncı misir kimi bir buynuz çölə çıxacaqdır. Qarın yumşaq qalarsa və ya buynuz kisəsi açıq rəngdədirsə, onda erkək arı yetişməmişdir və bu arıdan sperma almaq mümkün deyildir.

**Tam çıxarma:** Erkək arıdan rahat sperma əldə etmək üçün arını daha artıq ovuşdurmaq və sıxmaq lazımdır. Arının hemolimfasının və hava kisəsinin təzyiqlə basılması erkəklik orqanının tamamilə çölə çıxmasına səbəb olur. Üst qarın hissəsindən gövdəyə yaxın baş və işarət barmaqlarla tutmaq və qarın kənarları boyunca arxa uca doğru bir neçə saniyə ərzində basaraq irəliləmək lazımdır. Bu cür sıxılma zamanı erkək orqanı və sperma kisəsi təzyiqlə çölə çıxacaq. Çalışmaq lazımdır ki, arının çölə çıxan erkəklik orqanını barmaqlarınızla çirkləndirməyəsiniz. Bu işlər arını soyuqlamadan qorumaq üçün otaq temperaturunda aparılmalıdır. Əks halda arı çirklənmədən və soyuqdan tələf ola bilər.

Yetkin erkək arıların spermaları daha tünd olmaqla, daha sıx şəkildə toplanmış və spermanı götürmək daha asan olur. Ac və soyuqlamış erkək arıdan sperma almaq çox çətindir və tez də ölürlər. Yalnız yetkin və yaxşı bəslənmiş erkək arılardan çoxlu sperma almaq mümkündür.

#### **Süni mayalanma üçün spermanın toplanması:**

Hər bir erkək arı ümumilikdə 1ml sperma verə bilər. Ana arıya isə 8 il müddətində 10ml sperma ehtiyacdır. Keyfiyyətli toxum almaq üçün 12-14 günlük erkək arılar seçilməlidir. Gənc erkək arılar (8-10 günlük) incə sulu açıq ağ rəngdə sperma istehsal edir və bu spermanın əksəriyyəti selikli maye ilə qarışır. Lakin 12 günlük və ondan yuxarı yaşda olan erkək arılar istehsal etdikləri spermalar krem rəngindədir və ağ qar rəngində olan selikdən asanlıqla fərqlənir.

Erkək arıdan sperma almaq üçün ilk növbədə şprisdə salın məhlulu qismində bir hava boşluğu yaradılmalıdır. Şprisi erkək orqanına sperma almaq üçün yaxınlaşdıqda hər hansı ilişmə hiss etdikdə deməli iynə mukus içərisinə girmiş və iynənin ucunu qapamışdır. Bu zaman salın məhlulu iynənin ucunun qurumasının qarşısını alır.



Erkək arıdan şprislə spermanın alınması

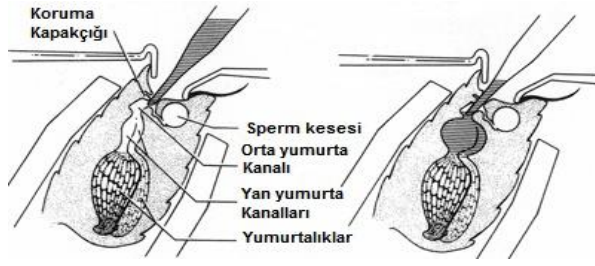
İkinci erkək arıdan sperma almaq üçün kiçik bir damla sperma iynə ucundan xaricə buraxılır. İkinci arının mukus təbəqəsindən sperma çəkilir. Bu zaman alt hissədəki mukusa daxil olmaqdan və hava qabarcığı toplamaqdan çəkinmək lazımdır.

İstənilən miqdarda sperma toplanana qədər bu işləri təkrarlamaq olar. Şprisdəki spermalar rəng və keyfiyyət baxımından eyni olmalıdır.

Toplanan spermalar otaq temperaturunda saxlandıqda bir neçə həftə sağlam və canlı qala bilirlər və hətta yaxın gələcəkdə arı spermasının uzun müddət nitrogen mayesində saxlanması ehtimalı da böyükdür.

Bal arılarından sperma toplamaq, toplanmış spermaları qorumaq, qısa müddətə saxlamaq və süni mayalanma aparmaq üçün salın məhlulundan istifadə etmək Susan Cobey tərəfindən öyrənilmişdir.

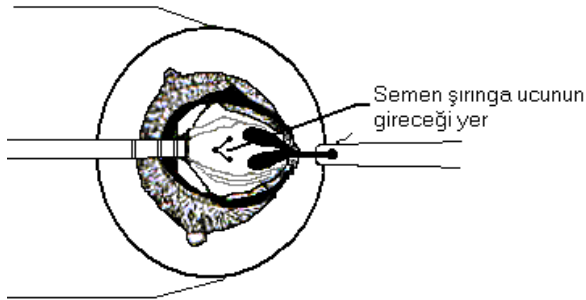
**Ana arının mayalanma texnikası:** Ana arının vaginal dəliyini açıq çıxartmaq üçün ikiqat çəngəl və ya pinsetdən istifadə edilir. Ana arının iynəsi tutularaq qaldırılır və geriye doğru dartılır. Orta yumurta kanalını elastik bir toxuma ilə bağlayan, qoruma qapaqcığı deyilən hissədən iynə ilə içəri daxil olunur və sperma birbaşa orta yumurta kanalına inyeksiya edilir.



Hazırlanmış spermanın ana arı yumurtalığına şprislə yeridilmə qaydası

Şpris ucu qoruma qapaqcığından keçmək üçün istifadə edilir. Qoruma qapaqcığı yana qaldırılaraq qapaqcığın ətrafında tədrici hərəkətlər, manevrlər və kiçik bir “zik-zak” hərəkətləri etməklə asanlıqla qapaq altından şprisin ucunu içəri daxil etmək olur.

Şprisin ucu “v” işarəsinin təpəsindən uç hissədən 0,5 mm qədər yüngülcə önə yerləşdirilir. Doğru yerləşdirildikdə iynə ucu çətinlik çəkmədən qoruma qapaqcığını asanlıqla keçəcək. Orta yumurta kanalının içərisinə 0,5-1,0mm ölçüdə daxil olmaq olar.



Orta yumurta kanalına daxil olduqda ilk növbədə mayalanmadan qabaq bir damla salın mayesi, daha sonra spermanın ölçülü miqdarında yəni bir ana arı üçün 8-10 mm (m.mikron) miqdarında daxilə inyeksiya edilməlidir. Görülən bu işlər saniyələr daxilində həyata keçirilməlidir.



Xüsusi cihazlardan istifadə etməklə ana arının mayalandırılması

Mayalanma üçün 5-15 günlük ana arıların seçilməsi məsləhətdir. Deməli süni mayalanma üçün

ən uyğun yaş ana arının qovuqcudan çıxdıqdan sonrakı 6-7 günlük yaş həddidir. Altı gündən aşağı gənc arıların artım orqanları və toxumaları hələ çox zəyifdir. On beş gündən yuxarı yaşdakı ana arılarda isə toxumaların elastikliyi azalır.

**Ana arının sperma kisəsinə baxaraq dəyərləndirilməsi:** Ana arının qarın segmentlərinin alt və üst hissəsindən dırnaqlarımızla və ya pinsetlə uc hissədən tutaraq bir- birindən ayırırıq.

Aralanan hissədən bağırsaq və zəhər kisəsi aydınca açığa çıxar. Bunların arasında sperma kisəsi, yuxarı 1mm ölçüdə, ağ, kürəşəl (qlobal) quruluşda görünür. Traxeya ağı ilə örtülmə səbəbindən bu toxuma içində ağımtıl və nahamar görünür.

Sperma kisəsinə dırnaqlarımızla tutaraq bədən boşluğundan çıxarıyıq. Traxea (şəbəkə) ağını çıxartmaq üçün sperma kisəsinə barmaqlarımızın arasında yavaşca yuvarladırıq. Bu zaman kiçik və ayrılmış bir ağ kütlə qalacaqdır. Rəng forması və spermanın yoğunluğu ana arının mayalanma vəziyyətini göstərir. Bakirə ana arılarda sperma kisəsi aydındır. Qüsursuz cütləşmiş bir ana arının sperma kisəsi krem, marmar və ya südlü qəhvə rəngində olur.



Sperma kisəsinə baxış



Cütləşmiş və cütləşməmiş ana arıda Sperma kisəsinin fərqliliyi

Sperma kisəsinin rənginə və yoğunluğunun fərqliliyinə görə bakirə ana arını, cütləşmiş ana arıdan fərqləndirmək mümkündür.

**Süni mayalanmada istifadə olunan kimyəvi məhlullar.**

**Ringer məhlulunun tərkibi:** (NaCl, 0.85 g; KCl, 0.025 g; CaCl, 0.030 g; qlukoz, 0.50 g ve damıtık su, 100 ml)

**Kiev məhlulunun tərkibi:** (Trisodyum citrate-2 hydrate, 2.43 g; NaHCO<sub>3</sub>, 0.01 g; KCl, 0.30 g; glukoz, 0.30 g ve damıtık su, 100 ml)

**Salina məhlulunun tərkibi:** (NaCl, 0.85 g; damıtık su 100 ml)."

**Nəticə.** Azərbaycan Baytarlıq Elmi Tədqiqat İnstitutunda bal arılarının süni mayalanma tədqiqat işləri aparıldığı müddətdə Azərbaycanın müxtəlif iqlim şəraitinə uyğunlaşan və öz məhsuldarlığı ilə seçilən arı cinsləri əldə etmək mümkün olacaqdır.

Təkcə məhsuldar yerli arı cinslərinin yetişdirilməsi deyil, gələcəkdə məhsuldarlığı ilə yüksək nəticə verən inkişaf etmiş ölkələrdən və yaxud Türkiyədən erkək və ana arılar ölkəmizə gətirilərək sınaqdan keçiriləcəkdir. Sınaqdan keçirilən bu cür arılar yaxşı nəticə verərsə və Azərbaycanın təbiətinə dözümlülük göstərərsə, əlbətdə ki, institumuzda bu cür arıların artırılması üçün tədqiqat işləri daha da mükəmməl səviyyədə aparılacaqdır.

Görülən bu kimi işlər laboratoriya əməkdaşlarının da yeniliklərə imza atması deməkdir. Belə ki, erkək arıdan toxum (sperma) alma, ana arının süni mayalandırılması, spermanın saxlanması, mayalandırma zamanı müxtəlif davranış qaydalarına riayət olunması və.s kimi görülən işlər elmi işçilərin bilik səviyyəsini artıracaqdır.

## ƏDƏBİYYAT

1.Kaftanoğlu .O. 1988.arıcılıqda yapay tohumlama ve pratikte uygulama. Marmara Bölgesi I. Arıcılık Semineri Bildirileri. 10-11 Şubat 1988, Bursa s 76-86. 2.Doğaroğlu. M.1999. Modern arıcılık teknikleri. Anadolu Matbaa ve Ambalaj San. Tic. Ltd.Şti., İstanbul. 3.Sönmez. R, Altan. Ö. 1992. Teknik arıcılık. E.Ü. Zir.Fak. Yay. No: 499, E. Üniv. Başımevi, Bornova-İzmir. 4. Gençler. H. V. 1998. Bal arılarında yapay tohumlama. Hayvançılık Araştırma Dergisi, 8 (1-2): 39-51.

### Значение искусственного оплодотворения пчел в Азербайджане

Н.И.Наджафов

В статье говорится о целесообразности и значении применения метода искусственного оплодотворения пчел, которые поселились на территории Азербайджана приспособились к климату Азербайджана и отличаются своей урожайностью. Например, пчеловоды больше всего держат пчел Боздаг Кавказской породы, которые отличаются большой урожайностью. Но сейчас в связи с перемешиванием пород урожайность уменьшилась на 30-40%.

**Ключевые слова:** пчела, трутень, матка, искусственное оплодотворение, породы(виды) пчел.

### The Importance of Artificial Fermentation of Honey Bees in Azerbaijan

N.I.Najafov

In the article it is mentioned that for the bee breeds living on the territory of Azerbaijan, adapted to our climate and notable for their productivity we should use artificial fermentation to make them return here. It is purposeful. For instance, the bee keepers used to keep Bozdag Caucasian breed and get high productivity. But at present the productivity has fallen 30-40% due to gender confusion.

**Key words:** bee, male bee, mother bee, artificial fermentation, bee gender